

(19) SE

Internationell klass 6

G07C 1/30, G07F 17/24

**PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 1998-05-25

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1998-05-25

(22) Patentansökan inkom 1997-08-12

(24) Löpdag 1997-08-12

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan  
om europeisk patent

(83) Deposition av mikroorganism

(30) Prioritetsuppgifter

(21) Patentansöknings-  
nummer 9702925-0

Ansökan inkommen som:

☒ svensk patentansökan  
fullföljd internationell patentansökan  
med nummer☐ omvandlad europeisk patentansökan  
med nummer

- (73) PATENTHAVARE Rolf Rising, Kaktusvägen 6 434 46 Kungsbacka SE  
(72) UPPFINNARE Rolf Rising, Kungsbacka SE  
(74) OMRIJD - - -  
(54) BENÄMNING System för debitering, insamling och fördelning av  
parkeringsavgifter  
(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER: - - -  
(57) SAMMANDRAG:

Ett system för cellulär mobiltelefoni innehållande mobiltelefoner som kan mottaga av systemet utsända allmänna meddelanden inom den cell de befinner sig och sända egna meddelanden till systemet och att nämnda allmänna meddelanden innehåller uppgifter om cellens identitet samt parkeringsavgifter inom olika kodifierade parkeringsområden i denna cell och i samtliga direkt angränsande celler och att nämnda mobiltelefoner är försedda med ett visst parkeringsprogram med vars hjälp nämnda allmänna meddelanden kan mottagas och den för parkeringsområdet aktuella parkeringstariffen kan presenteras och väljas och cellens identitet presenteras samt fordonets registreringsnummer lagras och parkeringen startas och stoppas varvid samtliga dessa uppgifter tillsammans med förklagrade uppgifter om abonnenten sändas som egna meddelanden av mobiltelefonen till systemet för registrering tillsammans med starttid och stopptid och vidare bestämning av resulterande parkeringsavgift.

## TEKNISKT OMRÅDE

Föreliggande uppfinning avser system för debitering, insamling och  
5 fördelning av parkeringsavgifter enligt ingressen till patentkrav 1.

## BAKGRUND

Parkeringsavgifter kan numera i allt större utsträckning erläggas via elektroniska kortautomater vilket underlättar såväl betalning som insamling  
10 av dessa avgifter. För den som parkerar kvarstår dock olägenheten av att gå fram och tillbaka till respektive automat för att erlägga avgiften. Då automaternas kostnad begränsar deras antal kan denna gångväg bli förhållandevis lång och kö kan öven uppstå vid automaten. Särskilda elektroniska parkeringsdosor finns nu även tillgängliga för vissa städer.  
15 Dosorna kan medföras i fordonen och fungerar här som en parkeringsmätare tillsammans med ett betalkort. Antalet parkeringsoperatörer är dock begränsat och vissa dosor fungerar enbart mot en operatör. Operatören har ej heller någon kontroll över dosornas funktion.

20 De internationella patentansökningarna WO 9627170, WO 9611453 och WO 9320539, beskriver samtliga hur parkeringsavgifter kan debiteras via något mobilt telenät. Härvid utnyttjas exempelvis mobiltelefonsystemet GSM (Global System for Mobile Communication) för att till en central från fordonet meddela parkeringszon, när parkeringen påbörjas respektive avslutas, samt  
25 användarens och fordonets identitet. Nackdelen med denna utformning är att varje parkeringszon kräver en unik kod som måste förmedlas via någon skylt i parkeringsområdet. Dessa koder blir därför tämligen omfattande och närmast jämförbara med postnummer om systemet har nationell utsträckning. Härigenom blir koderna svårlästa på större avstånd och risken  
30 för fel ökar. För ren gatuparkering blir ett sådant system troligtvis också ohållbart.

Den svenska patentansökan nummer 9700408-9 beskriver ett GSM-baserat system för debitering av parkeringsavgifter via en speciell fordonsinstallerad GSM-mobil. Via cell-broadcast meddelas parkeringstariff i varje GSM-cell varefter den fordonsinstallerade GSM-mobilen själv beräknar  
5 parkeringsavgiften i aktuell cell. En betydande nackdel i detta system är bl a att det krävs en speciell GSM-mobil som måste stanna kvar i fordonet under parkering, till skillnad från den normala mobiltelefonen. Vidare medger utformningen endast en tariff och en tariffägare inom ett cellområde. Detta är till nackdel dels vid gatuparkering där man önskar tariffstyra parkeringen  
10 mellan närbelägna gator och dels vid närbelägna parkeringstomter med olika tariffägare.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är därför att inom GSM-nätens internationella täckningsområde åstadkomma ett effektivt system för  
15 debitering, insamling och fördelning av parkeringsavgifter, med utnyttjande av normala GSM-telefoner och tillåtande flera olika tariffer och tariffägare inom samma cellområde.

#### REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

20 Ovannämnda syften uppnås genom ett system enligt föreliggande uppfinning, vars kännetecken framgår av efterföljande patentkrav 1.

Ett system för parkeringsavgifter kan utnyttja GSM-telefoner med proaktiva SIM-kort (Subscriber Identity Module) försedda med en särskild  
25 programapplikation för parkering, vilken kommunicerar direkt med både mobilnät och mobiltelefon. Via cell-broadcast kan SIM-kortet meddelas aktuella parkeringstariffer inom respektive GSM-cell och via mobiltelefonen kan användaren välja lämplig tariff samt starta och stoppa parkeringen. Härvid kan SIM-kortet meddela en parkeringscentral som beräknar  
30 parkeringsavgift samt debiterar användare och krediterar tariffägare. I parkeringscentralen kan även parkeringskontroll utföras.

## FÖREDRAGEN UTFÖRINGSFORM

I det följande skall uppfinningen beskrivas mer ingående.

- 5 Nya GSM-telefoner förses nu med proaktiva SIM-kort. Dessa kort kännetecknas av att de kan kommunicera direkt med såväl mobilnätet som med mobiltelefonen samt styra procedurer i den senare. Via mobilnätet är det således möjligt att lagra både data och programapplikationer i ett sådant SIM-kort. En applikation kan då vara ett parkeringsprogram som ingår i mobiltelefonens meny. I programmet kan SIM-kortet instrueras att avlyssna
- 10 en viss kanal för cell-broadcast av SMS-meddelanden (Short Message Service), innehållande uppgifter om identitet och parkeringstariffer för respektive GSM-cell, samt att på kommando sända SMS-meddelanden till en viss parkeringscentral.
- 15 Inom varje cell kan förslagsvis två grupper av parkeringstariffer förekomma. Dels för gatuparkering och dels tomtparkering. Inom varje grupp kan tarifferna åtskiljas av en kod som återges på en skylt inom respektive parkeringsområde. För gatuparkering som i allmänhet endast har en tariffägare kan koden bestå av en siffra som markerar tariffens storlek i
- 20 något intervall, exempelvis 1-9. Så sker idag i vissa städer med målsättning att styra parkeringen ifrån vissa dyrare gator till närbelägna billigare gator. För tomtparkering kan motsvarande kod bestå av en bokstav som markerar en viss tariffägars tomt inom en cell. Olika tariffägare kan utnyttja samma kod för tomter i icke angränsande celler varför alfabetet bör vara helt
- 25 tillräckligt. Speciellt då GSM-cellerna är relativt små i stadsområden.

Via cell-broadcast meddelas tariffer med tillhörande kod för samtliga parkeringsområden, inom den aktuella cellen och alla direkt angränsande celler. Positionsbestämningen är begränsad till detta cellområde eftersom

30 cellerna överlappar med diffusa cellgränser. Vidare meddelas även cellområdets nummer för vidare debitering och parkeringskontroll.

Via mobiltelefonens knappsats och teckenfönster kan man, i kommunikation med SIM-kortet, välja ut lämplig tariff, starta och stoppa parkeringen, ange och välja fordonets registreringsnummer, ange längsta parkeringstid och högsta parkeringsavgift samt få information om cellområdets nummer. För

5 detta ändamål innehåller mobiltelefonens programmeny exempelvis en undermeny benämnd Parkering som i sig innehåller menyer för vidare val av start och stopp, gatuparkering, tomtparkering, registreringsnummer, time-out och cellområde. Dessa menyer har då följande betydelse:

- 10 Start/Stopp: Här väljer man att starta eller stoppa parkering. Om parkering har startats visas hur lång tid denna har pågått.
- Gatu-park: Här bläddrar man fram och väljer önskad sifferkod med parkeringstariff för gatuparkering.
- Tomt-park: Här bläddrar man fram och väljer önskad bokstavskod med
- 15 parkeringstariff för tomtparkering
- Reg-nr: Här kan man ange registreringsnummer för de fordon man använder samt bläddra fram och välja registreringsnummer.
- Time-out: Här kan man ange längsta parkeringstid och högsta parkeringsavgift.
- 20 Cell-omr: Här kan man utläsa cellområdets nummer.

Vid parkering väljer man först menyn för parkering och i denna sker sedan ett vidare val mellan gatu- respektive tomtparkering. Härafter bläddrar man fram till aktuell kod och tariff i parkeringsområdet. Parkeringstarifferna anges

25 lämpligen med samma tidbas för enklare jämförelse, exempelvis parkeringsavgift per timme. När man bestämt och valt kod och tariff startar man vanligtvis parkeringen. Registreringsnummer och time-out inställningar ändras mer sällan.

30 När parkeringen startas skickar SIM-kortet ett startmeddelande via SMS till en speciell parkeringscentral med uppgift om abonnent, fordonets

registreringsnummer, cellområdets nummer, parkeringsområdets kod och tariff samt time-out gränserna. Dessa uppgifter tillsammans med starttiden registreras härpå i parkeringscentralen. När parkeringen stoppas skickar SIM-kortet ett motsvarande stoppmeddelande varpå stopptiden registreras  
5 och den resulterande parkeringsavgiften beräknas i parkeringscentralen. Parkeringen stoppas automatiskt i parkeringscentralen när time-out gränserna överskrids. Eventuellt kan parkeringscentralen kvittera mottagna start- och stoppmeddelanden

10 Parkeringstarifferna kan varieras över tiden och resulterande parkeringsavgifter kan även vara begränsade till vissa belopp efter viss tid. Oavsett vilket sköts detta automatiskt i parkeringscentralen och man betalar alltid lägsta möjliga avgift. Mobiltelefonen kan således tas med från fordonet då detta är parkerat och man kan även avlägsna sig från cellområdet. När  
15 parkering har startats för ett fordon kan man också utnyttja mobiltelefonen för att starta parkering för ännu ett fordon med annat registreringsnummer.

Vid parkeringskontroll är parkeringscentralens databas åtkomlig för behöriga parkeringsvakter. Via Internet kan parkeringsvakten avläsa fordonens  
20 registreringsnummer för alla registrerade parkeringar inom ett visst parkeringsområde och härvid avgöra om respektive fordon har startat parkeringen. Lämpligen är alla fordon som ingår i systemet även försedda med en synlig dekal för att underlätta parkeringskontrollen. Parkeringsvakten utnyttjar en handdator med Internetbläddrare i kombination  
25 med en mobiltelefon för Internetkoppling. Via mobiltelefonen erhålls även cellområdets nummer vilket utnyttjas tillsammans med aktuell parkeringskod för att hämta information om registreringsnummer i parkeringsområdet.

Parkeringscentralen har lämpligen direkt Internetkoppling till berörda GSM-  
30 nät. Härigenom kan denna central betjäna lokala GSM-operatörer och tariffägare över hela världen. Debiterade avgifter betalas enklast till

respektive GSM-operatör via abonnentens teleräkning varvid parkeringscentralen fungerar som en clearingcentral mellan GSM-operatörer och tariffägare. Via Internet kan parkeringscentralen exempelvis förse aktörerna med följande information:

5

GSM-operatör: För varje abonnent och fordon anges ackumulerad parkeringsavgift per månad samt en abonnentkod.

Tariffägare: För varje GSM-operatör och parkeringsområde, givet av cellområdets nummer och parkeringskod, anges ackumulerad parkeringsavgift per månad.

10

Abonnent: Under abonnentkoden, som återfinns på teleräkningen, anges parkeringsområde och parkeringstid för samtliga registrerade parkeringar med detta fordon.

15 Via Internet och respektive GSM-nät skickar parkeringscentralen också alla de SMS-meddelanden som via cell-broadcast når ut i samtliga cellområden. Tariffplaner för varje parkeringsområde, utvisande tariffernas storlek och tidsberoende, tillhandahålls av respektive tariffägare.

20 Uppfinningen är ej begränsad till de ovan nämnda utföringsformerna utan kan varieras inom ramen för de efterföljande patentkraven.

## PATENTKRAV

1. Ett system för cellulär mobiltelefoni innehållande mobiltelefoner som kan mottaga av systemet utsända allmänna meddelanden inom den cell de  
5 befinner sig och sända egna meddelanden till systemet, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att nämnda allmänna meddelanden innehåller uppgifter om cellens identitet samt parkeringsavgifter inom olika kodifierade parkeringsområden i denna cell och i samtliga direkt angränsande celler och att nämnda mobiltelefoner är försedda med ett visst parkeringsprogram med vars hjälp  
10 nämnda allmänna meddelanden kan mottagas och den för parkeringsområdet aktuella parkeringstariffen kan presenteras och väljas och cellens identitet presenteras samt fordonets registreringsnummer lagras och parkeringen startas och stoppas varvid samtliga dessa uppgifter tillsammans med förlagrade uppgifter om abonnenten sändas som egna  
15 meddelanden av mobiltelefonen till systemet för registrering tillsammans med starttid och stopptid och vidare bestämning av resulterande parkeringsavgift.

2. System enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att detta är  
20 av typ GSM (Global System for Mobile Communication) och att en till systemet ansluten parkeringscentral sänder ut nämnda allmänna meddelanden och tar emot nämnda egna meddelanden från mobiltelefonerna för registrering och bestämning av parkeringsavgifter vilka debiteras motsvarande abonnenter och krediteras de som äger rätt till  
25 parkeringsavgiften inom respektive parkeringsområde.



3. System enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att nämnda allmänna meddelanden utsändes via cell-broadcast över en kanal vars nummer återfinns på mobiltelefonernas SIM-kort (Subscriber Identity Module) och att dessa meddelanden innefattar uppgifter om tariffer med  
5 tillhörande kod för samtliga parkeringsområden inom ett cellområde bestående av den aktuella cellen och alla direkt angränsande celler samt detta cellområdes nummer och att dessa koder utgörs av siffror vid gatuparkering och bokstäver vid tomtparkering.
- 10 4. System enligt något av patentkrav 2-3, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att nämnda egna meddelanden från mobiltelefonerna sändes via SMS till en teleadress som återfinns på mobiltelefonernas SIM-kort och att dessa meddelanden innefattar uppgifter om abonnent, fordonets registreringsnummer, cellområdets nummer, parkeringsområdets kod och  
15 förekommande begränsningar i parkeringstid och parkeringsavgift.
5. System enligt något av patentkrav 2-4, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att mobiltelefonernas SIM-kort även innehåller nämnda parkeringsprogram och att detta innefattas i mobiltelefonens programmeny för hantering via  
20 mobiltelefonens knappsats och teckenfönster och att nämnda data och parkeringsprogram kan överföras till SIM-kortet via GSM-nätet.
6. System enligt något av patentkrav 2-5, k ä n n e t e c k n a t d ä r a v, att nämnda parkeringscentral vid förfrågan kan presentera  
25 registreringsnummer för samtliga fordon med pågående parkering registrerad via något till parkeringscentralen anslutet GSM-nät inom ett viss parkeringsområde givet av cellområdets nummer i ett av dessa GSM-nät och parkeringsområdets kod.

7. System enligt något av patentkrav 2-6, kännetecknat därav, att nämnda parkeringscentral vid förfrågan kan presentera ackumulerad parkeringsavgift för ett visst till parkeringscentralen anslutet GSM-nät inom
- 5 ett visst parkeringsområde givet av cellområdets nummer i detta GSM-nät och parkeringsområdets kod.
8. System enligt något av patentkrav 2-7, kännetecknat därav, att nämnda parkeringscentral vid förfrågan kan presentera
- 10 parkeringsområde, parkeringstid och parkeringsavgift rörande samtliga registrerade parkeringar för ett fordon med visst registreringsnummer i anslutning till en viss abonnent tillhörande ett visst till parkeringscentralen anslutet GSM-nät.
- 15 9. System enligt något av patentkrav 6-8, kännetecknat därav, att nämnda parkeringscentral även är ansluten till Internet varför nämnda förfrågningar och presentationer kan förmedlas via detta kommunikationssystem.
- 20 10. System enligt något av patentkrav 2-9, kännetecknat därav, att system av typ GSM även innefattar system av typ DCS 1800 (Digital Cellular System - 1800 MHz) eller system av typ PCS 1900 (Personal Communication Services - 1900 MHz).